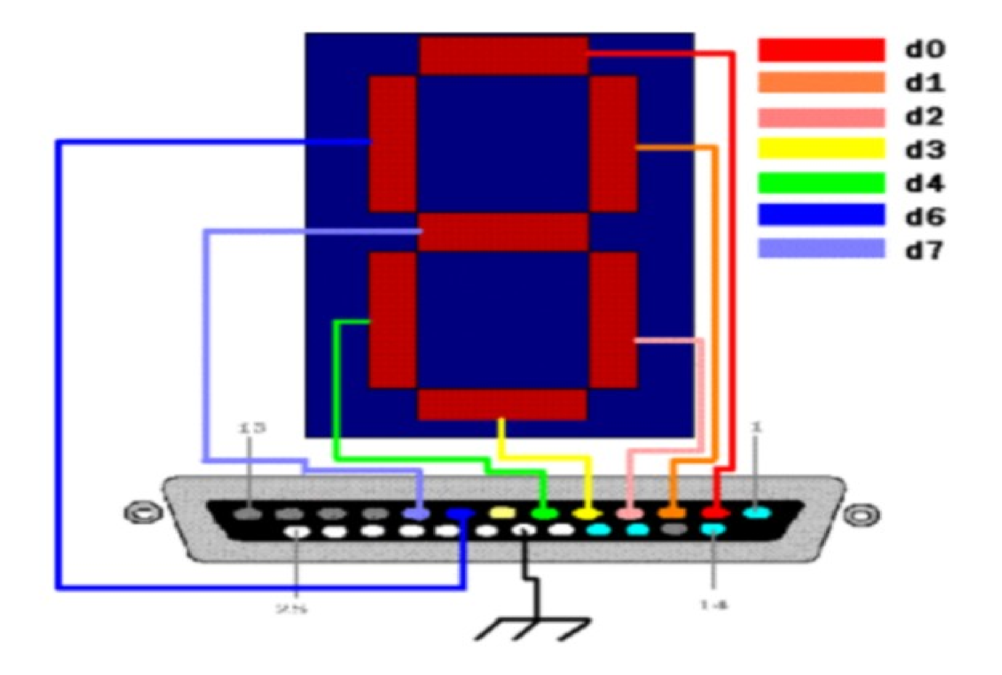
برمجة منفذ الطابعة
باستخدام للغة البرمجة دلفي



مثال

صنع عداد الارقام موصول بمنفذ الطابعة

المؤلف : أحمد جعفر البقالي

تطوان -اكتوبر 2009



محتويات الكتيب

ـ المقدمة
ـ لمحة حول مكونات منفد الطابعة
ـ صنع عداد الارقام و ربطه بمنفد الطابعة
ـ كتابة برنامج لهدا الجهاز
ـ تحميل البرنامج

المقدمة

في هدا الكتيب سأعمل أن شاء الله على شرح كيفية برمجة منافد الحاسوب وخاصة منفد الطابعة و كتطبيق سأعمل على انجاز عداد الارقام او ما يعرف ب
Seven Segment Display
موصول بمنفد الطابعة**,** هدا العداد سيكون مكون من سبع مصابيح من نوع ليد **,**حيث اضاءة هده المصابيح تمكن من اظهار مجموعة من الارقام ما بين صفر و تسعة

لتحكم في إشعال المصابيح ليد السبعة يجب كتابة برنامج بللغة دلفي **,**الا أن نظام الحماية في الوندوز اكس بي يمنع التحكم المباشر بمنفد الطابعة ولهدا يلزمنا استعمال مكتبة الدوال تسمح بدالك و من بينها مكتبة تدعى **Inpout32.dll .**

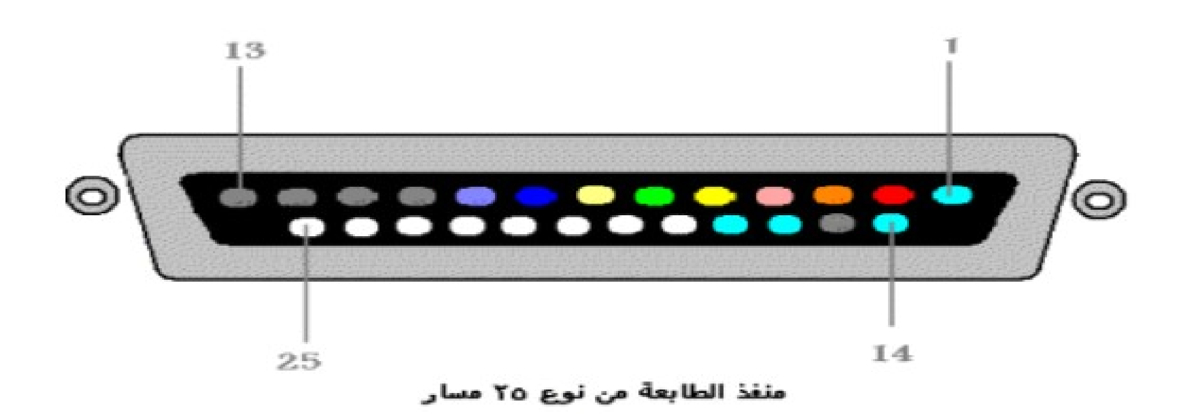
لمادا برمجة من خلال منفد الطابعة ؟

لأن و بكل بساطة هدا المنفد لا يتطلب تعريف أو بروتوكولا لنقل البيانات كالدي يتطلبه منفد **com**

ميزة أخرى تنضاف الى منفد الطابعة هي أن مستواه الكهربائي يتراوح بين الصفر و الخمسة فولت

لمحة حول مكونات منفذ الطابعة

يتكون منفذ الطابعة من **25** مسارا, إليكم ترقيم المسارات و مجال إستعمالها



منفذ الطابعة من نوع ٢٥ مسار

pin المسار	الاشارة	التسجيل	الاتجاه
1	Strobe	التحكم	الادخال
2	D0	البيان	الادخال-الاخراج
3	D1	البيان	الادخال-الاخراج
4	D2	البيان	الادخال-الاخراج
5	D3	البيان	الادخال-الاخراج
6	D4	البيان	الادخال-الاخراج
7	D5	البيان	الادخال-الاخراج
8	D6	البيان	الادخال-الاخراج
9	D7	البيان	الادخال-الاخراج

الادخال	الحالة	Acknowledge	10
الادخال	الحالة	Busy	11
الادخال	الحالة	Paper And	12
الادخال	الحالة	Select	13
الادخال-الاخراج	التحكم	Autofeed	14
الادخال	الحالة	Error	15
الاخراج	التحكم	Initialize	16
الاخراج	التحكم	Select Input	17
		Ground	18-25

لمعرفة عنوان منفذ الطابعة

Poste du Travail / Gérer /Gestionnaire Du périphérique /ports/port imprimante ECP / Ressources .

القيم التي يمكن أن يأخدها منفذ الطابعة

الترميز السداسي عشر **Hexadecimal**	الترميز العشري **Decimal**
378	888
278	632
3BC	956

عندما نقوم بتشغيل الحاسوب, عند الاقلاع يتم فحص كافة الأجهزة المكونة للحاسوب و من بينها منافد الطابعة الدي يقوم بيوس بتحديد عددها و يخصص لها اسماء مستعارة **LPT1,LPT2,LPT3...**

صنع عداد الارقام و ربطه بمنفذ الطابعة

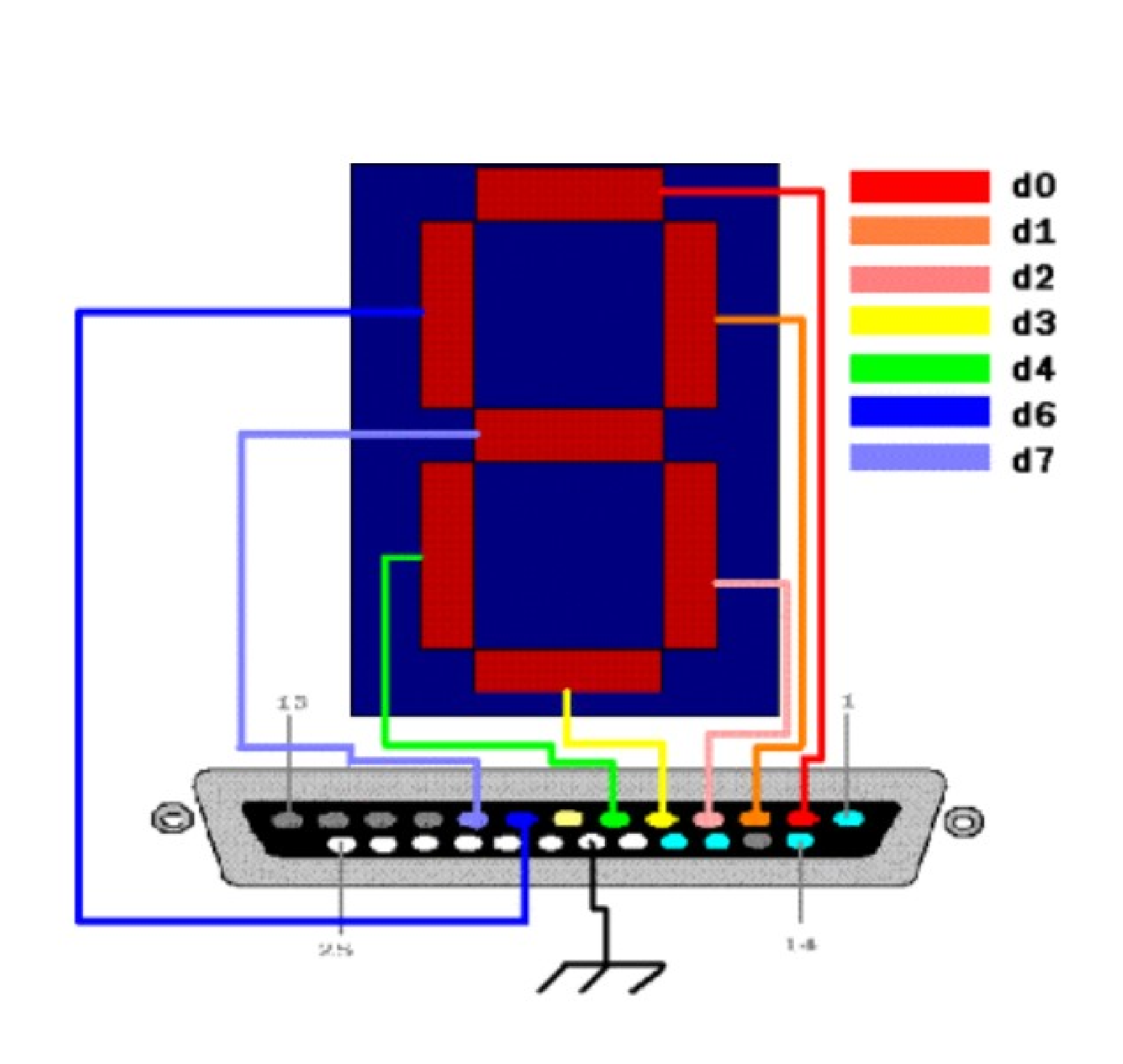
في الصورة أسفله عداد الارقام مكون من سبع مصابيح من نوع الليد





لكي يتم إظهار جميع الأرقام محصورة بين الصفر و التسعة نحتاج إلى سبع قطع كل قطعة تحتوي على مصباح واحد,فمثلاً لإظهار الرقم واحد نحتاج إلى قطعتين أي إلى مصباحين مضائين

إليكم رسم توضيحي لقطع السبع المكونة لعداد الارقام و رقم مسار البيان المسندة لكل قطعة ,نعلم أن هناك ثمان مسار للبيانات إلى أننا سنترك مسار البيان رقم سبعة و نستعمل السبعة المتبقين



في الجدول أسفله ,الارقام و مقابلها بالترميز الثنائي و العشري و كدا شكلها

الرقم	الترميز الثنائي	الترميز العشري	البيانات	الشكل
0	**0-1-0-1-1-1-1-1**	**95**	**D0-D1-D2-D3-D4-D6**	1 1 1 0 1 1 1
1	**0-1-0-1-0-0-0-0**	**80**	**D4-D6**	0 1 0 0 1 0 0
2	**1-0-0-1-1-0-1-1**	**155**	**D0-D1-D3-D4-D7**	1 0 1 1 1 0 1
3	**1-0-0-0-1-1-1-1**	**143**	**D0-D1-D2-D3-D7**	1 0 1 1 0 1 1
4	**1-1-0-0-0-1-1-0**	**198**	**D1-D2-D6-D7**	0 1 1 1 0 1 0

1 1 0 1 0 1 1	D0-D3-D6-D7	205	1-1-0-0-1-1-0-1	5
1 1 0 1 1 1 1	D0-D2-D3-D4-D6-D7	221	1-1-0-1-1-1-0-1	6
1 0 1 0 0 1 0	D0-D1-D2	7	0-0-0-0-0-1-1-1	7
1 1 1 1 1 1 1	D0-D1-D2-D3-D4-D6-D7	223	1-1-1-1-1-0-1-1	8
1 1 1 1 0 1 1	D0-D1-D2-D3-D4-D7	207	1-1-1-1-1-0-0-1	9

كتابة برنامج لهدا الجهاز

لتدكير أصبح من المستحيل برمجة بشكل مباشر منفد الطابعة نظراً لنظام الحماية الدي يدعم ويندوز إكس-بي

فمثلاً في وندوز **98** لبرمجة منفد الطابعة بللغة دلفي **,** يكفي كتابة السطر الاتي

```
port[registre_adress]:=value;
```

حيث أن

registre_adress عنوان منفد الطابعة

value القيمة المراد إرسالها التي تتراوح بين **0** و **255**

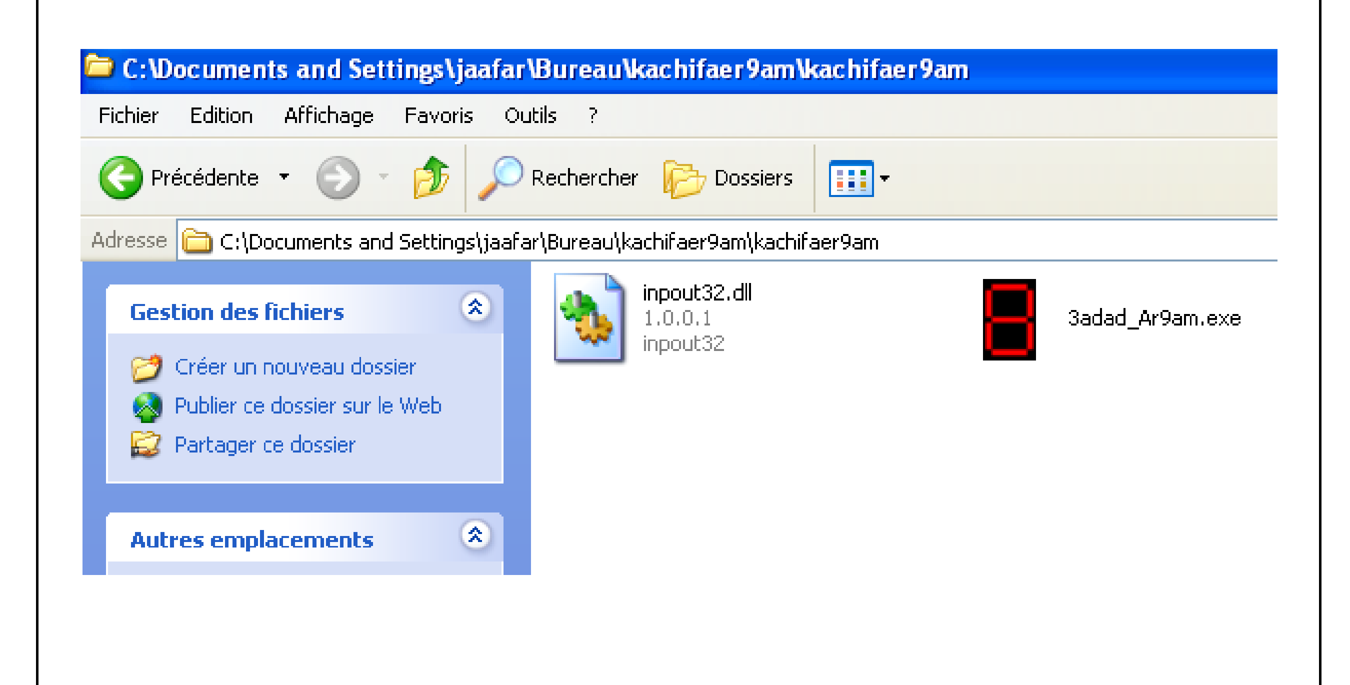
لبرمجة منفد الطابعة بشكل غير مباشر **,**يجب كتابة مكتبة الدوال **dll**

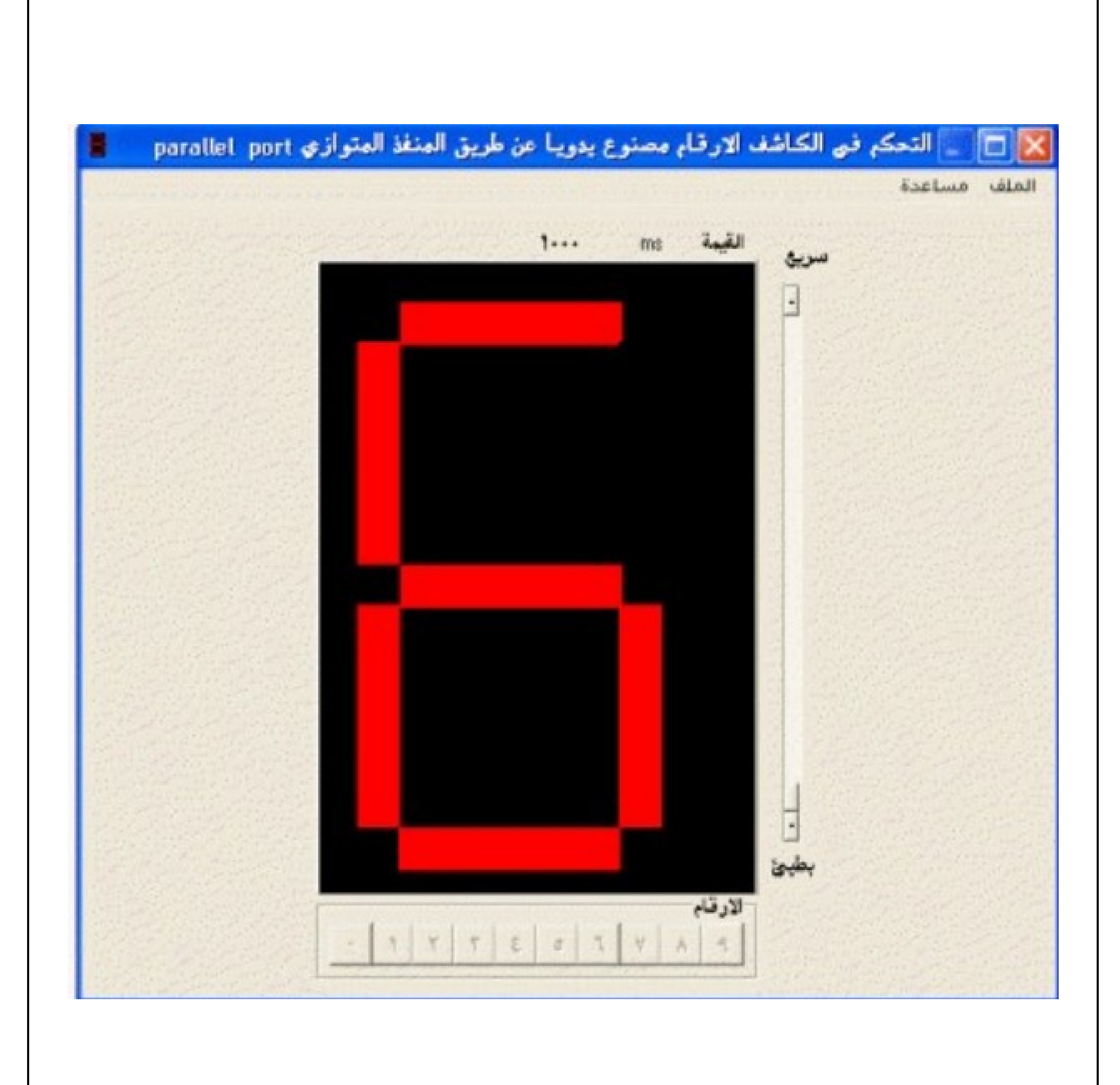
سنكتب الشيفرة بأسمبلر داخل كود دلفي

و سنسميها **inpout32.dll**

```
 library inpout32;
 uses SysUtils;
procedure
Out32(PortAddress:smallint;Value:smallint);stdcall;export;
var ByteValue:Byte;
begin
ByteValue:=Byte(Value);
asm
push dx
mov dx,PortAddress
mov al, ByteValue
out dx,al
pop dx
end;
end;
Exports
Out32;
begin
end
```

إليكم صورة البرنامج الدي سيظهر الارقام على الشاشة و يرسل الاشارات الى منفذ الطابعة لاظهار الارقام المشكلة من مجموعة من مصابيح الليد




التحكم في الكاشف الارقام مصنوع يدويا عن طريق المنفذ المتوازي parallel port
الملف مساعدة
القيمة ms ١٠٠٠
سريع
بطيئ
الارقام
٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١ ٠

تحميل البرنامج

لتحميل البرنامج المرجو الاتصال بالبريد الالكتروني
indrian@hotmail.fr

السلام عليكم و رحمة الله و بركاته